

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

- IN RE APPLICATION OF: Alain GUESDON
 SERIAL NO: NEW APPLICATION
 - FILED: Herewith
 FOR: METHOD OF MANUFACTURING A SPRAY BOOM

GAU:
 EXAMINER:

JC821 U.S. PRO
 10/051041
 01/22/02



REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
 WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).

Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
France	01 02039	February 9, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

are submitted herewith

will be submitted prior to payment of the Final Fee

were filed in prior application Serial No. filed

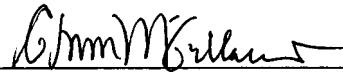
were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
 Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

(A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and

(B) Application Serial No.(s)
 are submitted herewith
 will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
 MAIER & NEUSTADT, P.C.



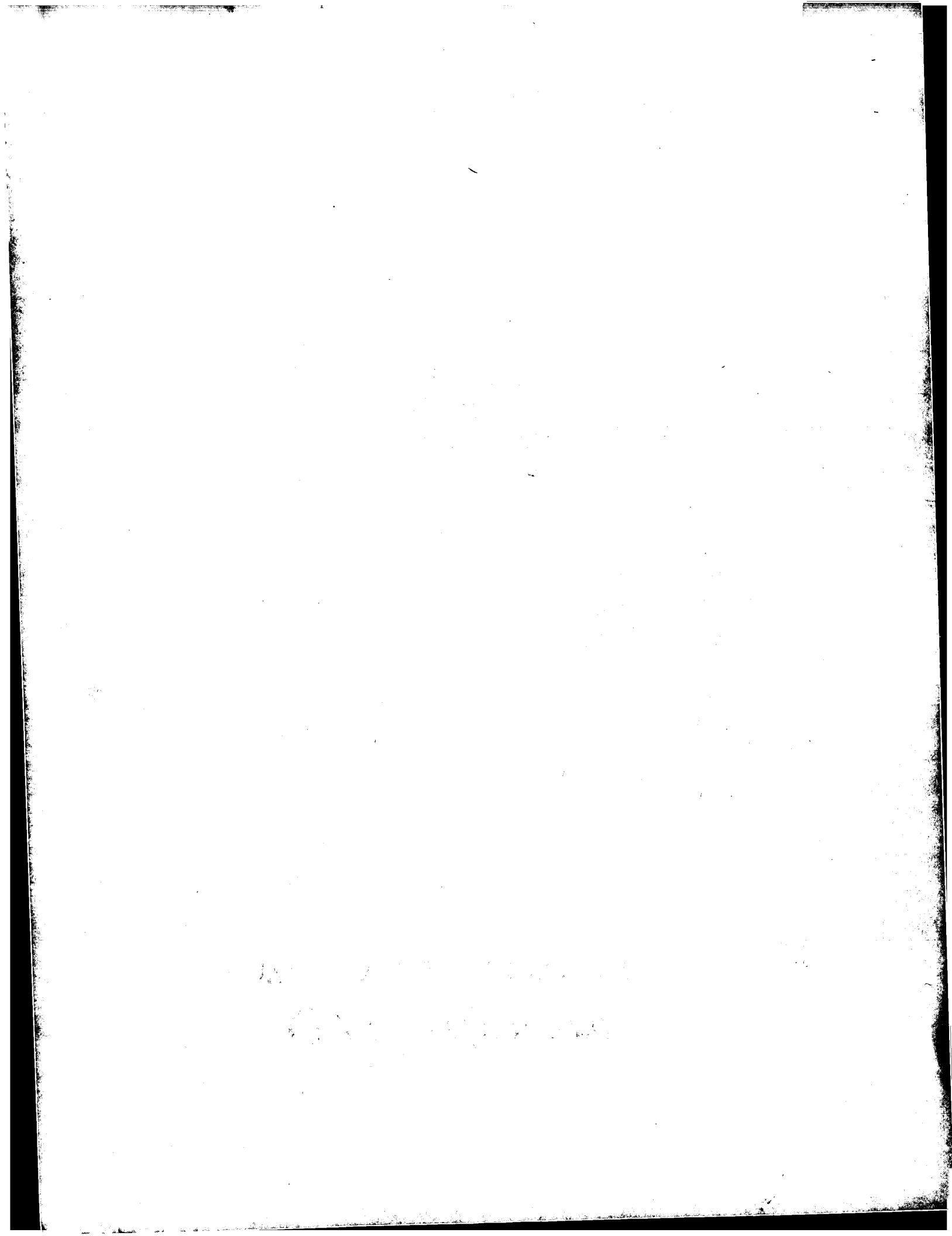
Gregory J. Maier
 Registration No. 25,599

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124



22850

Tel. (703) 413-3000
 Fax. (703) 413-2220
 (OSMMN 10/98)



JC821 U.S. PRO
10/051041

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

14 NOV. 2001

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W /260899

Réservé à l'INPI	
REMISE DES PIÈCES DATE	09 fev 2001
LIEU	67 INPI STRASBOURG
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	0102039
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	- 9 FEV. 2001
Vos références pour ce dossier (facultatif) N11 FR	

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
 À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE
 MESSIEURS HIRONIMUS JEANNOT
 BONNIN DAVID
 c/o KUHN S.A.
 4, IMPASSE DES FABRIQUES
 67706 SAVERNE CEDEX

Confirmation d'un dépôt par télécopie <input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie		
2 NATURE DE LA DEMANDE	Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale	N° _____ N° _____	Date ____ / ____ / ____
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>	<input type="checkbox"/>	N° _____ Date ____ / ____ / ____

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

PROCEDE DE FABRICATION D'UNE RAMPE DE PULVERISATION

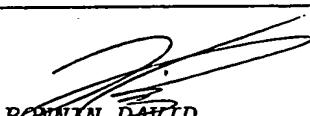
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date ____ / ____ / ____ N° Pays ou organisation Date ____ / ____ / ____ N° Pays ou organisation Date ____ / ____ / ____ N°
<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»		
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
Nom ou dénomination sociale		KUHN-NODET S.A.
Prénoms		
Forme juridique		SOCIETE ANONYME
N° SIREN		4 0 3 8 1 4 6 1 9
Code APE-NAF		2 9 3 D
Adresse	Rue	30, RUE DE LA GRANDE HAIE ZONE INDUSTRIELLE
	Code postal et ville	77876 MONTEREAU
Pays		FRANCE
Nationalité		FRANCAISE
N° de téléphone (facultatif)		01 64 70 42 00
N° de télécopie (facultatif)		01 64 70 42 49
Adresse électronique (facultatif)		

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES		Réervé à l'INPI
DATE		005/Janvier 2001
LIEU		67 INPI STRASBOURG
N° D'ENREGISTREMENT		0102039
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		

DB 540 W /260899

6 MANDATAIRE			
Nom		HIRONIMUS	BONNIN
Prénom		JEANNOT	DAVID
Cabinet ou Société		KUHN S.A.	
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		422-5/PP.182	
Adresse	Rue	4, IMPASSE DES FABRIQUES	
	Code postal et ville	67706	SAVERNE CEDEX
N° de téléphone (facultatif)		03 88 01 81 00	
N° de télécopie (facultatif)		03 88 01 81 01	
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques	
		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		 BONNIN DAVID	
		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  L. HUMPHREYS	

Description

La présente invention se rapporte au domaine technique général du machinisme agricole et plus particulièrement à un procédé de fabrication d'une rampe de pulvérisation.

5 D'une manière connue de l'homme de l'art, un pulvérisateur agricole comporte une rampe destinée à supporter une multitude de buses. Lors du travail, ladite rampe est disposée perpendiculairement à une direction d'avance et de part et d'autre dudit pulvérisateur. Lesdites buses, quant à elles, sont destinées à pulvériser un liquide de traitement sur le sol ou sur des plantes. Pour augmenter la
10 largeur de la bande de terrain traitée en un passage, les pulvérisateurs agricoles sont équipés actuellement de rampe pouvant atteindre 30 mètres de long.

Afin de supporter les contraintes engendrées par de telles dimensions, les rampes de pulvérisation sont généralement réalisées au moyen d'une structure en treillis. Vue suivant une section transversale, cette structure en treillis a une forme
15 sensiblement triangulaire dont l'un des sommets est dirigé vers le haut. Lesdites buses sont avantageusement liées à la base de cette forme triangulaire.

Ladite structure en treillis est généralement constituée d'une poutre supérieure et de deux poutres inférieures disposées aux trois sommets de ladite forme triangulaire. Ladite structure en treillis comporte également des poutrelles
20 disposées en zigzag entre la poutre supérieure et les poutres inférieures. Lesdites poutrelles forment ainsi les cotés de ladite forme triangulaire. Pour sa part, la base de la forme triangulaire est réalisée au moyen de traverses reliant les deux poutres inférieures.

La fabrication de cette structure en treillis nécessite donc de positionner dans
25 l'espace les trois poutres principales puis de les relier entre elles au moyen des poutrelles et des traverses. Un tel positionnement des trois poutres est relativement difficile à réaliser.

De plus, de part leur position par rapport auxdites poutres principales et afin
30 de faciliter leur assemblage par soudure, lesdites poutrelles nécessitent une découpe particulièrement complexe de leurs extrémités. En effet, le plan de coupe desdites extrémités doit être incliné suivant deux directions par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de ladite poutrelle.

Le but de la présente invention consiste à remédier à ces inconvénients de l'état de la technique en proposant un procédé de fabrication d'une rampe de pulvérisation moins complexe et donc moins onéreux.

Pour ce faire, le procédé de la présente invention est caractérisé par le fait 5 qu'il comporte les étapes suivantes :

- on réalise à plat deux échelles constituées respectivement d'une poutre supérieure reliée à une poutre inférieure par des poutrelles,
- on réalise des traverses inférieures, et
- on assemble les deux échelles et les traverses inférieures pour former 10 une structure en trois dimensions.

Avec le procédé de fabrication de la présente invention, la disposition des poutres et poutrelles s'effectue avantageusement dans un plan. De plus, le plan de coupe des extrémités desdites poutrelles est incliné suivant au plus une direction par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de ladite poutrelle.

15 D'autres caractéristiques de l'invention, à considérer séparément ou dans toutes leurs combinaisons possibles, apparaîtront encore dans la description suivante d'un exemple de réalisation non limitatif de l'invention représenté sur les dessins annexés sur lesquels :

- la **figure 1** représente une vue en plan d'une échelle conforme à la présente 20 invention,
- la **figure 2** représente, vue suivant la flèche II définie sur la figure 1, une autre vue de ladite échelle,
- la **figure 3** représente, vue suivant la flèche III définie sur la figure 1, une structure obtenue par le procédé de la présente invention, et
- la **figure 4** représente une vue, suivant la flèche IV définie sur la figure 3, 25 de ladite structure.

Une des étapes du procédé de fabrication de la présente invention consiste à réaliser deux échelles (1 ; 2). Ladite échelle (1 ; 2) comporte une poutre supérieure (3) et une poutre inférieure (4). Lesdites poutres supérieure (3) et inférieure (4) 30 sont liées entre elles au moyen de poutrelles (5). A la lumière de la figure 2, lesdites poutres (3, 4) et lesdites poutrelles (5) sont avantageusement disposées suivant un même plan. De ce fait, l'assemblage d'une telle échelle (1 ; 2) peut être

réalisé très facilement en posant à plat les différents éléments (3, 4, 5) constituant ladite échelle (1 ; 2).

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, une première extrémité de ladite poutre supérieure (3) est liée à une première extrémité de ladite poutre inférieure (4) au moyen d'une première poutrelle d'extrémité (5a). De même, une deuxième extrémité de ladite poutre supérieure (3) est liée à une deuxième extrémité de ladite poutre inférieure (4) au moyen d'une deuxième poutrelle d'extrémité (5b). De manière avantageuse, ladite première poutrelle d'extrémité (5a) et ladite poutre inférieure (4) forme au moins sensiblement un angle de 90 degrés.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, ladite échelle (1 ; 2) comporte en sus trois autres poutrelles (5c) disposées en zigzag entre ladite poutre supérieure (3) et ladite poutre inférieure (4). Une telle disposition en zigzag augmente avantageusement la rigidité de ladite échelle (1 ; 2).

A la lumière de la figure 1, chaque extrémité desdites poutrelles (5) est découpée suivant un plan respectif. Ledit plan respectif est incliné suivant au plus une direction par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de la poutrelle correspondante (5). La réalisation desdites découpes est donc fortement simplifiée.

Afin d'allier légèreté et robustesse, lesdites poutres (3, 4) et lesdites poutrelles (5) sont avantageusement obtenues à partir d'un profilé creux. Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, ludit profilé creux est un tube carré. Le tube carré étant couramment utilisé en mécanique, son prix d'achat est relativement bas. D'où encore une diminution du coût de fabrication de ladite structure.

Une autre étape du procédé de fabrication de la présente invention consiste à assembler les deux échelles (1 ; 2) afin de former une structure en trois dimensions (7). En effet à la lumière des figures 3 et 4, lesdites échelles (1 ; 2) sont disposées de manière à ce que lesdites poutres supérieures respectives (3) soient accolées. Pour leur part, lesdites poutres inférieures (4) sont éloignées l'une de l'autre au moyen de traverses inférieures (6). Ainsi vue suivant la figure 4, ladite structure (7) présente une section transversale sensiblement triangulaire.

De manière préférentielle, ladite échelle (1) et ladite échelle (2) sont au moins sensiblement identiques. Ainsi la section de ladite structure en trois dimensions (7) dessine un triangle sensiblement isocèle.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 3, ladite structure (7) 5 comporte quatre traverses inférieures (6) disposées transversalement auxdites poutres inférieures (4). Lesdites traverses inférieures (6) sont avantageusement parallèles entre elles.

Les rampes de pulvérisation de longueur relativement modeste peuvent être réalisées au moyen d'une seule structure (7). Dans un tel cas, lesdites poutres 10 supérieures (3) et lesdites poutres inférieures (4) sont avantageusement parallèles entre elles. De ce fait, la section transversale de ladite structure (7) est uniforme sur toute la longueur de ladite rampe. De plus, la découpe desdites traverses inférieures (6) s'en trouve simplifiée.

Par contre, les rampes de longueur relativement importante sont 15 généralement composées de plusieurs tronçons articulés. D'une manière connue de l'homme de l'art, ces tronçons articulés permettent notamment de replier ladite rampe lors du transport. Au moins un desdits tronçons est avantageusement réalisé au moyen de ladite structure (7). Dans un tel cas et d'une manière préférentielle, lesdites poutres supérieures (3) et lesdites poutres inférieures (4) sont 20 convergentes. La section transversale de ladite structure (7) varie donc le long de ladite rampe. Plus précisément, ladite section transversale décroît progressivement en s'approchant d'une extrémité de ladite rampe.

Le procédé de fabrication, la structure (7) et la rampe qui viennent d'être 25 décrits, ne sont qu'un exemple de réalisation et d'utilisation qui ne saurait en aucun cas limiter le domaine de protection défini par les revendications suivantes.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une rampe de pulvérisation *caractérisé par le fait* qu'il comprend les étapes suivantes :

5 - on réalise à plat deux échelles (1 ; 2) constituées respectivement d'une poutre supérieure (3), d'une poutre inférieure (4) et de poutrelles (5) reliant lesdites poutres (3, 4),
- on réalise des traverses inférieures (6), et
- on assemble les deux échelles (1 ; 2) et les traverses inférieures (6) pour former une structure en trois dimensions (7).

10

2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que* ladite structure (7) présente une section transversale au moins sensiblement triangulaire.

15

3. Procédé de fabrication selon la revendication 1 ou 2, *caractérisé par le fait que* lesdites poutres supérieures respectives (3) desdites échelles (1 ; 2) sont accolées.

20

4. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, *caractérisé par le fait que* lesdites poutres inférieures respectives (4) desdites échelles (1 ; 2) sont éloignées l'une de l'autre au moyen desdites traverses inférieures (6).

25

5. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, *caractérisé par le fait qu'au moins une desdites poutrelles (5) et ladite poutre inférieure (4) d'une desdites échelles (1 ; 2) forment au moins sensiblement un angle de 90 degrés.*

30

6. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, *caractérisé par le fait qu'au moins une desdites poutrelles (5) et ladite poutre supérieure (3) d'une desdites échelles (1 ; 2) forment au moins sensiblement un angle de 90 degrés.*

7. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, *caractérisé par le fait que* lesdites poutres supérieures (3) et lesdites poutres inférieures (4) de ladite structure (7) sont convergentes.
- 5 8. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, *caractérisé par le fait que* ladite échelle (1) et ladite échelle (2) sont au moins sensiblement identiques.
9. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, 10 *caractérisé par le fait que* ladite rampe comporte un unique tronçon, lequel tronçon étant réalisé au moyen de ladite structure (7).
10. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, 15 *caractérisé par le fait que* ladite rampe est réalisée au moyen d'au moins deux tronçons articulés, l'un au moins desdits tronçons est réalisé au moyen de ladite structure (7).
11. Rampe de pulvérisateur agricole, *caractérisée par le fait qu'elle est* fabriquée par un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10. 20
12. Pulvérisateur agricole, *caractérisée par le fait qu'il comporte au moins une* rampe selon la revendication 11.

FIG. 2

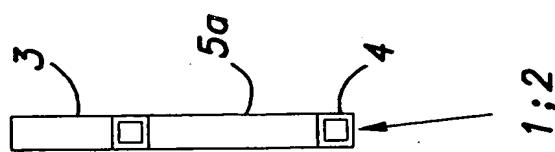


FIG. 1

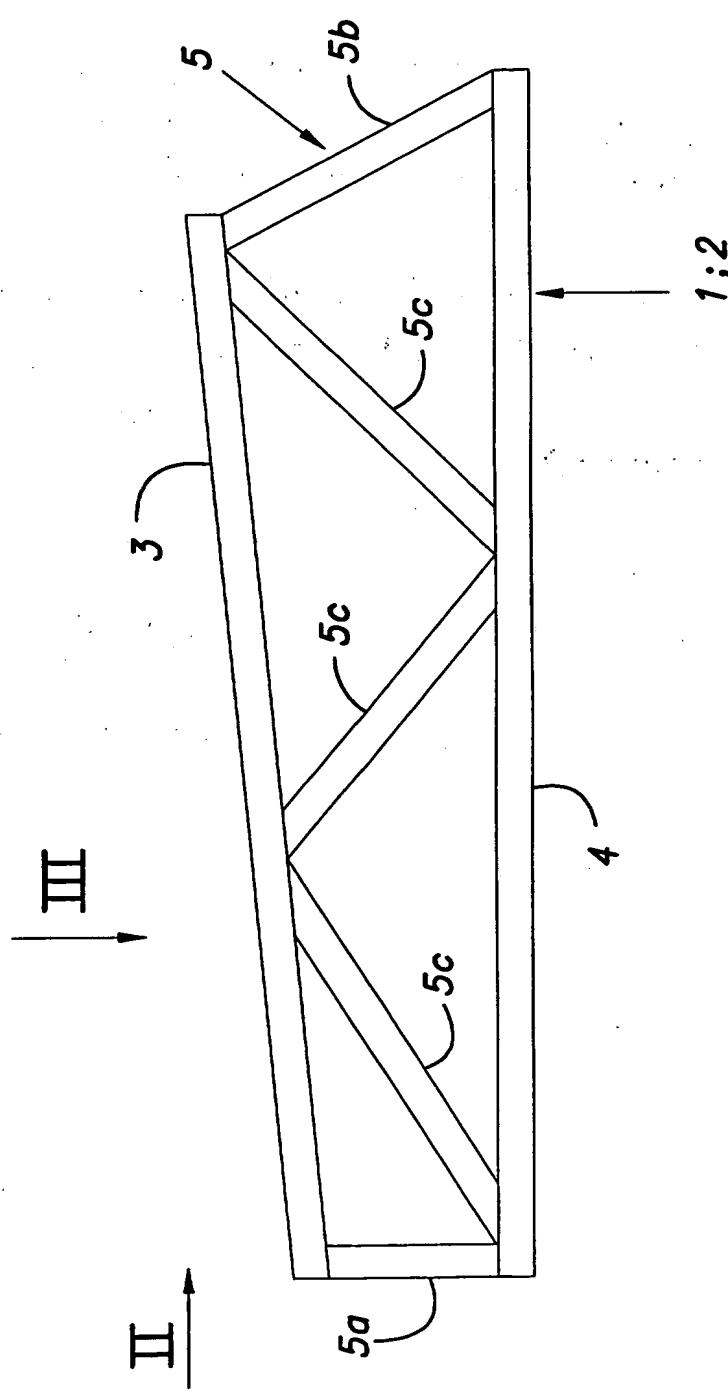
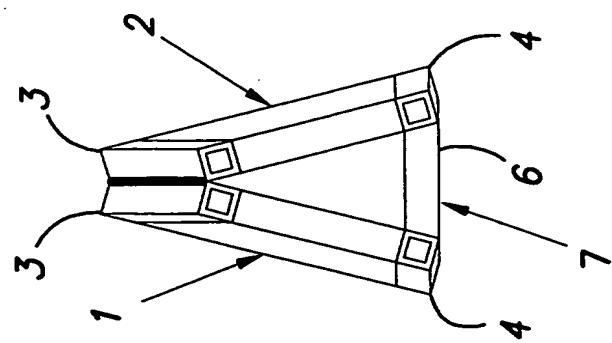
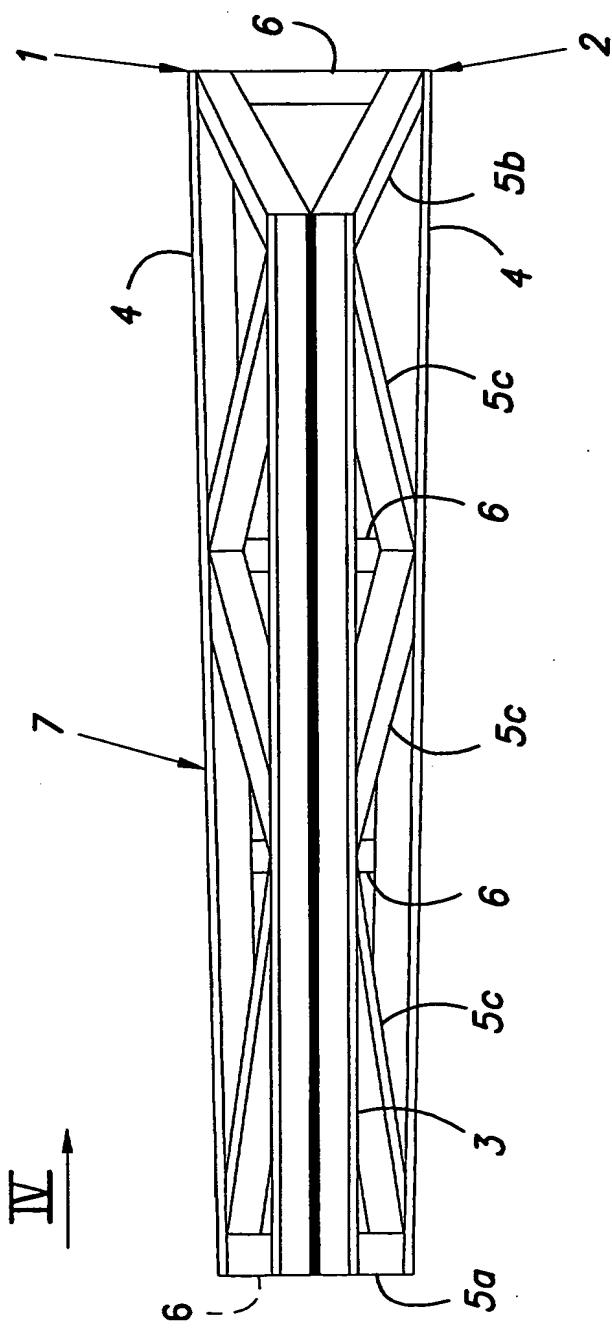


FIG. 4FIG. 3



INSTITUT
DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa

N° 11235*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1 / 1 ..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)	N11 FR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0102035	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
PROCEDE DE FABRICATION D'UNE RAMPE DE PULVERISATION		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
KUHN-NODET S.A. 30, RUE DE LA GRANDE HAIE ZONE INDUSTRIELLE 77876 MONTEREAU / FRANCE Téléphone : 01 64 70 42 00 Télécopie : 01 64 70 42 49		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).		
Nom		GUESDON
Prénoms		ALAIN
Adresse	Rue	16, ALLEE DE LA MADELEINE
	Code postal et ville	77123 NOISY SUR ECOLE / FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
KUHN-NODET S.A.		
Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		SAVERNE, 14 Février 2001 HIRONIMUS JEANNOT 422-5/PP.182
		BONNIN DAVID

THIS PAGE BLANK (USPTO)



22850

(703) 413-3000

DOCKET NO.: 218150US6X

INVENTOR: Alain Guesdon